



【特許請求の範囲】

【請求項1】 携帯情報端末を用いて、歩行者等の健康状態の指標を計測する手段から健康チェック用データを取得し、その健康チェック用データを前記歩行者等の識別情報とともに基地局を経由して支援センターに送信して、健康チェックを要求するステップと、  
前記支援センターにおいて、情報処理装置を用いて前記基地局から受信した前記健康チェック用データ及び前記歩行者等の識別情報を基に、前記歩行者等の健康状態を判定し、その判定結果又はその判定結果及び当該歩行者等の健康管理に有効なアドバイスを含む回答情報を前記基地局を経由して前記携帯情報端末に送信するステップと、  
前記携帯情報端末において、受信した前記回答情報を記憶し、かつ、出力するステップと、からなる歩行者等健康チェック支援方法。

【請求項2】 携帯情報端末を用いて、歩行者等の健康状態の指標を計測する手段から健康チェック用データを取得し、その健康チェック用データを前記歩行者等の識別情報とともに記録媒体に記録するステップと、  
所定位置又は所定経路に沿って設置された基地局において、前記記録媒体から前記健康チェック用データ及び前記歩行者等の識別情報を読取って支援センターに送信して、健康チェックを要求するステップと、  
前記支援センターにおいて、情報処理装置を用いて前記基地局から受信した前記健康チェック用データ及び前記歩行者等の識別情報を基に、前記歩行者等の健康状態を判定し、その判定結果又はその判定結果及び当該歩行者等の健康管理に有効なアドバイスを含む回答情報を前記基地局に送信するステップと、  
前記基地局において、受信した前記回答情報を記憶し、かつ、音声出力又は画像出力するステップと、からなる歩行者等健康チェック支援方法。

【請求項3】 携帯情報端末においては、歩行者等の健康チェック用データを取得する度に同データを当該歩行者等固有の記録媒体に時系列的に記録し、支援センターにおいては、受信する当該歩行者等についての前記時系列的に記録された健康チェック用データ及び前記歩行者等の識別情報を基に、前記歩行者等の健康状態を判定することを特徴とする請求項1又は2に記載された歩行者等健康チェック支援方法。

【請求項4】 記録媒体に、当該歩行者等の健康状態の指標の平常時の値及び運動時の正常な変動範囲を予め登録しておき、歩行者等の健康状態の指標を計測する手段から取得した健康チェック用データが前記正常な変動範囲を超えたときに、その超えた健康チェック用データのみを、又は同データと他の健康チェック用データとを、後者の場合は、前記正常な変動範囲を超えたものについてはその旨の識別符号を付加して、前記歩行者等の識別情報とともに基地局を経由して支援センターに送信する

ことを特徴とする請求項1、2又は3に記載された歩行者等健康チェック支援方法。

【請求項5】 歩行者等の健康状態を示す体内指標又は同体内指標及び健康に影響を与える外界指標を計測して、その計測値を健康チェック用データとして入力するための計測手段と、

前記計測手段から入力する健康チェック用データを前記歩行者等の識別情報が登録されている可搬記録媒体に記録するための記録手段と、

基地局との間で通信可能であって、前記記録手段により前記記録媒体に記録される健康チェック用データを所定基地局に送信し、前記基地局が送信する支援センターからの前記健康チェック用データに対する回答情報を受信するための通信手段と、

前記受信した回答情報を音声にて及び／又は画像もしくは文字等にて表示するための出力手段と、を有する請求項1ないし4のいずれか1項記載の歩行者等健康チェック支援方法の使用に用いられる携帯情報端末。

【請求項6】 携帯情報端末との間及び支援センターとの間で通信するための通信手段と、

歩行者等が所持する記録媒体に対して読取り処理及び書込み処理を行うための記録媒体処理手段と、

前記携帯情報端末から受信した、又は前記記録媒体処理手段により前記記録媒体から読取った健康チェック用データ及び歩行者等の識別情報並びに前記支援センターから受信した前記健康チェック用データに対する回答情報を、一時的に記憶する記憶手段と、

前記携帯情報端末から受信した、又は前記記録媒体処理手段により前記記録媒体から読取った健康チェック用データ及び歩行者等の識別情報について、これに対する回答情報を前記支援センターから受信し、かつ、前記携帯情報端末に送信するまで、又は後記出力手段により出力するまで、前記歩行者等の識別情報ごとに健康チェック要求の受付及び回答の管理を行うリクエスト管理手段と、

前記回答情報を音声にて及び／又は画像にて出力する出力手段と、

前記記憶手段より読出した回答情報を前記リクエスト管理手段が受付けた健康チェック要求元に従い、前記通信手段を介して前記携帯情報端末に送信するか、前記出力手段に出力するかを決める制御手段と、を有する請求項1ないし5のいずれか1項記載の歩行者等健康チェック支援方法の使用に用いられる基地局。

【請求項7】 支援センターに設けられ、少なくとも所定の基地局との間で通信するための通信手段と、

前記基地局から受信した健康チェック用データ及び歩行者等の識別情報を一時記憶するための第1記憶手段と、  
前記健康判定結果又は同健康判定結果及び健康アドバイスを入力するための入力手段と、

前記入力手段より入力された前記健康判定結果又は同健康判定結果及び健康アドバイスを一時記憶するための第2記憶手段と、

前記第1記憶手段より読出した健康チェック用データ及び歩行者等の識別情報を健康判定のために画面に表示し、かつ、前記第2記憶手段より読出した健康判定結果又は同健康判定結果及び健康アドバイスを前記画面に表示するための表示手段と、

前記第2記憶手段に記憶された前記健康判定結果又は同健康判定結果及び健康アドバイスを回答情報として前記通信手段により前記所定の基地局に送信させる制御手段と、を有する請求項1ないし5のいずれか1項記載の歩行者等健康チェック支援方法の使用に用いられる情報処理装置。

【請求項8】(a)携帯情報端末と、基地局と、情報処理装置とからなり、(b)前記携帯情報端末は、歩行者等の健康状態を示す体内指標又は同体内指標及び健康に影響を与える外界指標を計測して、その計測値を健康チェック用データとして入力するための計測手段と、前記計測手段から入力する健康チェック用データを前記歩行者等の識別情報が登録されている可搬記録媒体に記録するための記録手段と、基地局との間で通信可能であって、前記記録手段により前記記録媒体に記録される健康チェック用データを所定基地局に送信し、前記基地局が送信する前記情報処理装置からの前記健康チェック用データに対する回答情報を受信するための通信手段と、前記受信した回答情報を音声にて及び／又は画像もしくは文字等にて表示するための出力手段とを有し、(c)前記基地局は、前記携帯情報端末との間及び前記情報処理装置との間で通信するための通信手段と、歩行者等が所持する記録媒体に対して読取り処理及び書き込み処理を行うための記録媒体処理手段と、前記携帯情報端末から受信した、又は前記記録媒体処理手段により前記記録媒体から読取った健康チェック用データ及び歩行者等の識別情報並びに前記情報処理装置から受信した前記健康チェック用データに対する回答情報を、一時的に記憶する記憶手段と、前記携帯情報端末から受信した、又は前記記録媒体処理手段により前記記録媒体から読取った健康チェック用データ及び歩行者等の識別情報について、これに対する回答情報を前記情報処理装置から受信し、かつ、前記携帯情報端末に送信するまで、又は後記出力手段により出力するまで、前記歩行者等の識別情報ごとに健康チェック要求の受付及び回答の管理を行うリクエスト管理手段と、前記回答情報を音声にて及び／又は画像にて出力する出力手段と、前記記憶手段より読出した回答情報を前記リクエスト管理手段が受付けた健康チェック要求元に従い、前記通信手段を介して前記携帯情報端末に送信するか、前記出力手段に出力するかを決める制御手段とを有し、(d)前記情報処理装置は歩行者等支援センターに設けられ、少なくとも所定の基地局との間

で通信するための通信手段と、前記基地局から受信した健康チェック用データ及び歩行者等の識別情報を一時記憶するための第1記憶手段と、前記健康判定結果又は同健康判定結果及び健康アドバイスを入力するための入力手段と、前記入力手段より入力された前記健康判定結果又は同健康判定結果及び健康アドバイスを一時記憶するための第2記憶手段と、前記第1記憶手段より読出した健康チェック用データ及び歩行者等の識別情報を健康判定のために画面に表示し、かつ、前記第2記憶手段より読出した健康判定結果又は同健康判定結果及び健康アドバイスを前記画面に表示するための表示手段と、前記第2記憶手段に記憶された前記健康判定結果又は同健康判定結果及び健康アドバイスを回答情報として前記通信手段により前記所定の基地局に送信させる制御手段とを有することを特徴とする歩行者等支援システム。

【請求項9】 請求項8記載の歩行者等支援システムにおいて、

前記携帯情報端末に、測位装置を備えるとともに、歩行者等の操作に基づき、SOS信号に前記測位値装置から取得した位置情報と当該携帯情報端末コードとを付加してなる緊急通報情報を出力する手段を備えて、同手段が前記緊急通報情報を出力した時はこれを基地局に送信し、

前記情報処理装置には、前記緊急通報情報を受信したことに基づいて、予め登録してある医療機関の情報の中から、当該携帯情報端末の最寄りの医療機関の情報を検索する手段を設け、その検索結果を回答情報として、前記基地局を経由して当該携帯情報端末に送信するようにしたことを特徴とする歩行者等支援システム。

【請求項10】 請求項8記載の歩行者等支援システムにおいて、

前記基地局に、歩行者等の操作に基づき、SOS信号に前記測位値装置から取得した位置情報と当該基地局コードとを付加してなる緊急通報情報を出力する手段を備えて、同手段が前記緊急通報情報を出力した時はこれを支援センターに送信し、

前記情報処理装置には、前記緊急通報情報を受信したことに基づいて、予め登録してある医療機関の情報の中から、当該基地局の最寄りの医療機関の情報を検索する検索手段を設け、その検索結果を回答情報として、前記基地局に送信するようにしたことを特徴とする歩行者等支援システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ウォーキング、ハイキング、トレッキング、ジョギングなどを行う者（特許請求の範囲においてはこれを歩行者等といい、以下では、代表的に歩行者という。）が旅行中に自ら行う健康チェックを支援する方法及び装置に関する。本発明は、とくに、一般通信回線を利用できない広大な湿原や森林

などを含む広域公園内、又は山間部、山岳部、旧街道等の所定経路に沿って旅行する歩行者の健康チェックに使用するのに好適である。

#### 【0002】

【従来の技術】健康志向の高揚あるいは中高年者の増加とともに、所定経路に沿ってウォーキング、ハイキング、トレッキング、ジョギング、マラソンあるいはサイクリング等を行うことが盛んに行われているが、旅行中の健康状態の急変による事故が増していることに鑑み、時々の健康チェックと健康管理の重要性が強く叫ばれてきている。

【0003】そのため、歩行者は、旅行途中の随所で自分の健康状態をチェックしたいという希望が強くなってきた。また、旅行を継続するか中止するかを判断するため、その時までの、あるいはポイント間の歩行距離又は総歩行距離及び歩行時間や次のポイントまでの歩行距離あるいは所要時間、さらには、現在地、経由地もしくは目的地における天候（ピンポイント天候）を知りたい場合がある。そして、健康チェックの結果、応急措置などが必要な場合や発病した時は、最寄りの医療機関の所在地を知る必要がある。

#### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来は、歩行者自身が自分の健康状態をチェックする有効な手段がなかった。精々、歩行中に歩数計を携帯する程度であって、通常、血圧計や体温計を携帯することはしない。歩数計を携帯しても、その場で計測値を見るだけであり、歩行者は、歩数計の計測値を基に自分の健康状態をチェックしたり、正確な歩行距離（又は走行距離）や歩行時間を確認したりすることはできない。

【0005】そのため、旅行中に気分が悪くなったり、動悸や不整脈が起きたり、その他の健康異常が生じた場合に、仮に最近普及率が著しく増えた携帯電話を携帯しているとしても、健康異常時は、通常、自覚症状は当てにならないし、適切な医療機関に旅行者の健康状態の診断や適切なアドバイスに必要な情報、例えば、その時の歩数計の計測値以外に、血圧や体温、正確な歩行距離又は走行距離、所在地及びその周辺の天候などを即座にかつ正確に通知することができない。従って、旅行中の健康チェックの重要性が強く叫ばれている割には、歩行者に対する有効適切な健康診断及びアドバイスによる支援を行うことができないのが現状である。

【0006】仮に、歩数計、脈拍計、血圧計、体温計等の健康状態をチェックするための計測器を携帯しているとしても、その計測値を持ち合わせているメモ紙などに記録した後、携帯電話を用いて医療機関の電話番号を検索し、その電話番号に電話をかけて音声で前記メモ紙に記録した計測値を伝達する必要があるため、計測値の転記ミスや読取りミスあるいは伝達ミスをする恐れがあり、健康状態の判定に必要な情報を正確に伝えることが

困難である。また、医療機関は必ずしもこのような歩行者からの要求に対する応答体制にないので、歩行者は迅速的確な診断・アドバイスを受けることができない。さらに、仮に、診断結果を携帯電話で歩行者に通知しても、一時的な通知であるので、歩行者はその診断結果を正確に認識し、記憶することは容易でない。なんらかの医療行為が必要である診断されても、当該歩行者は現在地の最寄りの医療機関がどこに存在するかを迅速正確に知ることはできない。そのため、歩行者は自分の健康状態が心配するに及ばないにもかかわらず、健康不安を抱えながら旅行を継続したり、悪くなったのを自覚せずに、無理な継続のために病状が悪化して、命を落としたりする例が少なくない。

#### 【0007】

【発明が解決しようとする課題】そこで、本発明の第一の課題は、広い地域内又は所定経路に沿って旅行する歩行者が、旅行中に自分の健康状態をチェックしたい場合は、携帯情報端末から自分の健康チェック用データを含む健康チェック要求情報を所定の支援センターに送信して、即座に健康チェックを受け、その健康判定結果及び必要な場合は健康アドバイスを含む回答情報を受けることができる、歩行者に対する健康チェック支援方法を提供することにある。本発明の第二の課題は、上記健康チェック支援方法を使用するために使用される装置を提供することにある。

【0008】本発明の第三の課題は、歩行者の求めに応じて、健康判定結果及び健康アドバイスを含む回答情報のほかに、健康状態により緊急の必要性がある場合は医療機関情報を、旅行の続行に不安がある場合は残りの歩行距離や所要時間、又はピンポイント天気情報などの旅行関連情報を歩行者に提供することができる、歩行者等支援システムを提供することにある。

#### 【0009】

【課題を解決する手段】上記課題を解決するため、請求項1の発明は、歩行者等の健康チェック支援方法であって、携帯情報端末において、歩行者の健康状態の指標を計測する手段から健康チェック用データを取得し、その健康チェック用データを前記歩行者の識別情報とともに基地局を経由して支援センターに送信して、健康チェックを要求するステップと、前記支援センターにおいて、前記基地局から受信した前記健康チェック用データ及び前記歩行者の識別情報を基に、前記歩行者の健康状態を判定し、その判定結果又はその判定結果及び当該歩行者の健康管理に有効なアドバイスを含む回答情報を前記基地局を経由して前記携帯情報端末に送信するステップと、前記携帯情報端末において、受信した前記回答情報を記憶し、かつ、出力するステップとからなることを特徴としている。従って、この発明においては、歩行者は、携帯情報端末において計測手段により健康チェック用データを取得し、その健康チェック用データを歩行者

の識別情報とともに所定の基地局を経由して支援センターに送信することができる。支援センターにおいては、受信した健康チェック用データを基に、その歩行者の健康状態を判定し、その判定結果又はその判定結果及び当該歩行者等の健康管理に有効なアドバイスを含む回答情報を前記基地局を経由して前記携帯情報端末に送信する。前記携帯情報端末は、受信した回答情報を記憶する。また、操作に基づき、その回答情報を音声出力又は画像出力するので、歩行者は健康判定結果とアドバイスを確認することができる。

【0010】請求項2の発明は、同じく歩行者等の健康チェック支援方法であって、携帯情報端末において、歩行者の健康状態の指標を計測する手段から健康チェック用データを取得し、その健康チェック用データを前記歩行者の識別情報とともに記録媒体に記録するステップと、所定位置又は所定経路に沿って設置された基地局において、前記記録媒体から前記健康チェック用データ及び前記歩行者の識別情報を読取って支援センターに送信して、健康チェックを要求するステップと、前記支援センターにおいて、前記基地局から受信した前記健康チェック用データ及び前記歩行者の識別情報を基に、前記歩行者の健康状態を判定し、その判定結果又はその判定結果及び当該歩行者の健康管理に有効なアドバイスを含む回答情報を前記基地局に送信するステップと、前記基地局において、受信した前記回答情報を記憶し、かつ、音声出力又は画像出力するステップとからなることを特徴としている。従って、この発明においては、歩行者は、携帯情報端末において、計測手段により計測して取得した健康チェック用データを記録媒体に記録し、その記録媒体を基地局に設けられた記録媒体処理手段により読取らせ、健康チェック用データ及び歩行者の識別情報を支援センターに送信することができる。支援センターにおいては、受信した健康チェック用データを基に、その歩行者の健康状態を判定し、その判定結果又はその判定結果及び当該歩行者の健康管理に有効なアドバイスを含む回答情報を前記基地局に送信するので、基地局は、受信した回答情報を記憶する。また、操作によりその回答情報が音声出力又は画像出力されるので、歩行者は健康判定結果と健康アドバイスを確認することができる。

【0011】上記健康チェック支援方法においては、携帯情報端末においては、歩行者の健康チェック用データを取得する度に同データを当該歩行者固有の記録媒体に時系列的に記録し、前記支援センターにおいては、受信する当該歩行者についての前記時系列的に記録された健康チェック用データ及び前記歩行者の識別情報を基に、前記歩行者の健康状態を判定することが望ましい。このようにした場合は、支援センターにおいては、歩行者について時系列的に記録された健康チェック用データを基に、その歩行者の健康状態の履歴をも考慮に入れて健康判定をすることができる。

【0012】上記健康チェック支援方法においては、記録媒体に当該歩行者の健康状態の指標の平常時の値及び運動時の正常な変動範囲を予め登録しておき、歩行者の健康指標を計測する手段から取得した健康チェック用データが前記正常な変動範囲を超えたときに、その超えた健康チェック用データのみを、又は同データと他の健康チェック用データとを、後者の場合は、前記正常な変動範囲を超えたものについてはその旨の識別符号を付加して、前記歩行者の識別情報とともに基地局を経由して支援センターに送信することが望ましい。このようにした場合は、基地局から当該歩行者の正常な変動範囲を超えた健康チェック用データのみ、又は正常な変動範囲を超えた健康チェック用データ及びその他の健康チェック用データを、後者の場合は正常な変動範囲を超えたものについてはその旨の識別符号を付加して、前記歩行者の識別情報とともに支援センターに送信されるので、支援センターでは、当該歩行者について正常な変動範囲を超えた健康チェック用データを中心に、又は正常な変動範囲を超えた健康チェック用データ及び正常値の健康チェック用データに基づいて総合的に、健康判定を行うことができる。

【0013】請求項5の発明は、請求項1ないし4に記載された歩行者の健康チェック支援方法の使用に用いられる携帯情報端末であって、歩行者の健康状態を示す体内指標又は同体内指標及び健康に影響を与える外界指標を計測して、その計測値を健康チェック用データとして入力するための計測手段と、前記計測手段が複数個存在する場合に、いずれの健康チェック用データを入力するかを選択するための選択手段と、前記選択手段により選択された前記計測手段から入力する健康チェック用データを歩行者識別情報が登録されている可搬記録媒体に記録するための記録手段と、基地局との間で通信可能であって、前記記録手段により前記記録媒体に記録される健康チェック用データを含む健康チェック要求情報を所定基地局に送信し、前記基地局が送信する支援センターからの前記健康チェック要求に対する回答情報を受信するための通信手段と、前記受信した回答情報を音声にて及び／又は画像もしくは文字等にて表示するための出力手段とを有していることを特徴としている。上記構成において、計測手段は、選択手段により選択されることにより歩行者の健康に係る体内指標又は体内指標及び外界指標を計測して健康チェック用データを入力する。記録手段は、計測手段から入力する健康チェック用データを可搬記録媒体に記録する。通信手段は、前記記録媒体に記録される健康チェック用データを含む健康チェック要求情報を所定基地局に送信し、前記基地局が送信する支援センターからの前記健康チェック要求に対する回答情報を受信する。出力手段は、受信した回答情報を音声にて出力し、及び／又は画面に画像もしくは文字にて表示する。すなわち、携帯情報端末において歩行者の健康指標

を計測して健康チェック用データを送信すると、基地局を経由して支援センターに転送され、所定の健康判定による判定結果を含む回答情報が基地局を経てその携帯情報端末に送信されてきて、表示される。

【0014】請求項6の発明は、請求項1ないし5に記載された歩行者の健康チェック支援方法の使用に用いられる基地局であって、携帯情報端末との間及び支援センターとの間で通信するための通信手段と、歩行者が所持する記録媒体に対して読取り処理及び書き込み処理を行うための記録媒体処理手段と、前記携帯情報端末から受信した、又は前記記録媒体処理手段により前記記録媒体から読取った健康チェック用データ及び歩行者識別情報を含む健康チェック要求情報並びに前記支援センターから受信した前記健康チェック要求に対する回答情報を、一時的に記憶する記憶手段と、前記携帯情報端末から受信した、又は前記記録媒体処理手段により前記記録媒体から読取った健康チェック要求情報について、これに対する回答情報を前記支援センターから受信し、かつ、前記携帯情報端末に送信するまで、又は後記出力手段により出力するまで、前記歩行者識別情報ごとに前記健康チェック要求の受付及び回答の管理を行うリクエスト管理手段と、前記回答情報を音声にて及び／又は画像にて出力する出力手段と、前記記憶手段より読出した回答情報を前記リクエスト管理手段が受付けた健康チェック要求元に従い、前記通信手段を介して前記携帯情報端末に送信するか、前記出力手段に送信するかを決める制御手段とを有することを特徴としている。

【0015】請求項7の発明は、請求項1ないし5に記載された歩行者等の健康チェック支援方法の使用に用いられる情報処理装置であって、支援センターに設けられ、少なくとも所定の基地局との間で通信するための通信手段と、前記基地局から受信した健康チェック用データ及び歩行者等の識別情報を一時記憶するための第1記憶手段と、前記健康判定結果又は同健康判定結果及び健康アドバイスを入力するための入力手段と、前記入力手段より入力された前記健康判定結果又は同健康判定結果及び健康アドバイスを一時記憶するための第2記憶手段と、前記第1記憶手段より読出した健康チェック用データ及び歩行者等の識別情報を健康判定のために画面に表示し、かつ、前記第2記憶手段より読出した健康判定結果又は同健康判定結果及び健康アドバイスを前記画面に表示するための表示手段と、前記第2記憶手段に記憶された前記健康判定結果又は同健康判定結果及び健康アドバイスを回答情報として前記通信手段により前記所定の基地局に送信させる制御手段とを有することを特徴としている。

【0016】

【発明の実施の形態】続いて、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。図1は、本発明方法を使用するための歩行者支援システムの全体的構成

と、その配置パターンの二つの例を示す概念図、図2は携帯情報端末と基地局との位置関係により記録媒体の異なる使用方法を示す概念図である。図3は携帯情報端末の構成を概略的に示すブロック図、図4は携帯情報端末の作用を説明するフローチャート、図5は携帯情報端末の表示内容の一例を示す模式図、図6は基地局の構成を概略的に示すブロック図、図7は基地局の作用を説明するフローチャート、図8は情報処理装置の構成を概略的に示すブロック図、図9は情報処理装置の作用を説明するフローチャートである。

【0017】〔システムの全体的構成〕本発明による歩行者に対する健康チェック支援方法を使用するためには、図1に示すように、携帯情報端末Aと、基地局Bと、情報処理装置Cとからなる歩行者支援システム（ウォーキング・サポート・システム）及び後述される記録媒体Dが用いられる。本システムは、上述のように、ウォーキングのほか、ハイキング、トレッキング、ジョギング、マラソン、サイクリング等をする際にも利用できるが、以下には、文章表現の簡素化のため、原則としてウォーキング（歩行）に利用する場合について説明する。

【0018】携帯情報端末Aは、各歩行者Pが歩行中に携帯するものである。情報処理装置Cは、歩行者支援システムの主たる機能である健康判定や健康アドバイス作成及び提供、医療機関情報や旅行関連情報の収集及び提供のために有利な立地条件を満たす歩行者支援センターに設けられる。基地局Bは、支援センターの遠隔地、原則的には、一般通信回線が利用できない地域に設置される場合には、本発明の利点が効果的に発揮されるが、一般通信回線が利用できる地域に設置されても構わない。そして、基地局Bは、図1(a)に例示する配置パターンのように、例えば、林道や登山道など電波到達可能距離が比較的短いコース、あるいは、旧街道や巡礼道などの10km以上連続する長距離コースに沿ってウォーキングやハイキングなどができるような自然環境E1の中では、複数箇所に、すなわち、どの地点の歩行者Pの携帯情報端末Aとも通信が可能な間隔をもって又は通信に適合する位置に、基地局B1～B3…が配置される。これに対して、図1(b)に例示する配置パターンのように、例えば、広域森林公園などで、その中心からの最大距離が10km程度以下の、一つの基地局からの発射電波がどの地点の歩行者Pにも到達可能な範囲内でウォーキングやハイキングやジョギング等ができるような自然環境E2の中では、その領域の中心などに一つの基地局Bを設けるだけで良い。

【0019】以下に、上記構成要素である携帯情報端末A、基地局B、情報処理装置C及び記録媒体Dのそれぞれについて、詳細に説明する。〔携帯情報端末〕携帯情報端末Aは、図3に示すように、CPU（中央演算処理ユニット）からなる制御部10と、その制御部10にバ

スを介して接続されている記憶部11と、制御部10にそれぞれインタフェースを介して接続されている入力部12と、カード処理部13と、出力部14と、制御部10にバスを介して接続されている制御パネル15と、無線通信部16と、図示されていないが当然のこととして、電源とを有している。携帯情報端末の全方位位置を検出するためのGPS (Global Positioning System) 測位装置17が制御部10に接続される場合もある。

【0020】携帯情報端末Aは歩行者により所持されるので、電源には乾電池又はバッテリーが用いられる。バッテリーは、歩行振動により動作して充電する振り子型充電器又は太陽電池を接続したもの、又はハイブリッドであると、合理的である。

【0021】入力部12には、歩数計12aが常に接続されている。この歩数計は、リセットされるまで歩行者の歩行振動により動作して歩数を計測し、常に視認可能に表示するほか、その計測値を示す電気信号を出力するものである。歩数計は、既知の距離を何歩で旅行したかという、歩行者の健康状態のチェックに有益な情報を与えることができる。また、入力部12には、歩行者の健康状態の指標である血圧、脈拍、体温など（以下、これらを体内指標と言うことがある。）を計測する計測器からその計測値を制御部10に入力するものであり、計測値を電気信号で出力し得る体内指標計測器、例えば、血圧計12b、脈拍計12c、体温計12dなどが、並列接続又は交替接続が可能な端子を介して入力部12に電気的に接続されている。

【0022】さらに、入力部12には、上記健康指標の計測時の時刻を取込むために、時計12eが設けられ、さらに好ましくは、タイマ12fが設けられている。このタイマ12fは、単位距離の目標歩行時間を決めると、その単位距離を目標歩行時間で歩行するための歩行ピッチ（秒）を演算して、そのピッチごとに出力し、その出力により歩調音を発生するものである。従って、歩行者は自分の健康状態に適合する歩行ピッチを設定して置き、旅行開始の時に起動スイッチをONすると、その歩行ピッチと同調した歩調音を発生させることができる。そして、歩行ピッチは、健康チェックの際の一つの指標（判定材料）になり得るので、歩行ピッチの設定値が入力部12から入力可能とされている。

【0023】歩行者が標高の高くない平地を旅行する場合は、携帯情報端末に備えられる計測器は、上記の歩数計12a、体内指標計測器12b～12d、タイマ12fなどで良いが、健康に影響を与える可能性の高い、気圧、外気温や湿度、高度などの変動が大きい高原地帯や山岳地帯などを旅行する場合は、その携帯情報端末には、気圧計12g、温度計12h、湿度計12i、高度計12jなどの外界指標計測器が付加される場合もある。歩数計12a以外の計測器は、当該計測器に対応して設けられる起動スイッチ（図示省略）を、健康チェッ

クの際にONした時のみ作動するようにすることが、電力の節約になるので好ましい。

【0024】カード処理部13は、記録媒体処理手段に相当するものであり、後述されるカードDに対して読取り、書込み処理をするためのものである。このカード処理部13は、後述される制御パネル15において指定された計測器による計測値を、入力部12から健康チェック用データとして取込んで、その計測器の被計測指標の種類を示すコードとともに、カードDに記録することができる。また、制御パネル15からの要求により、そのカードに記録してある健康チェック用データを読取ることができる。カード処理部13にカードスロットを設け、携帯情報端末を所持する時に、そのカードスロットにカードが挿入してあるか否かが見えるようにして、旅行開始前に、歩行者のカード携帯の失念を防止することが好ましい。

【0025】〔記録媒体〕記録媒体Dには、所定の接触式又は非接触式のICカード又はメモリカードなど（以下、単にカードという。）を用いることができる。ICカードは、CPU、メモリ、入力部、出力部などの周知の構成を有するものであり、そのカードDは、例えば、ウォーキング・サポート・クラブ（歩行者支援団体）に、この歩行者支援システムの利用を申込み際に、クラブ会員に予め配布される。そのカードDには、歩行者支援システムの利用者の識別情報（ID）、例えば、ウォーキング・サポート・クラブの会員番号などが登録されている。IDのみが登録されたカードを用いる場合は、情報処理装置Cにおける健康判定の精度を高めるためには、支援センターの情報処理装置Cに各IDに対応する各会員の住所、氏名、年齢、性別、持病や既往症などを登録しておくことが有効である。しかし、この歩行者支援システムの利用者数が増大した場合は、情報処理装置Cにおける記憶容量の負担及びコンピュータの処理負荷が大きくなる難点がある。このような難点を解消するためには、各利用者のカードにそのIDに加えて、住所、氏名、年齢、性別、持病や既往症などの付加情報が登録されていることが望ましい。以下において、IDなる用語は、この付加情報を含む。

【0026】カードDにはさらに、当該歩行者の体内指標のそれぞれについて、平常時の値及び通常運動時の正常な変動範囲を設定して、登録しておくことが望ましい。この健康指標の平常値と正常な変動範囲の設定値（以下、設定データという。）は、そのカード所持者の健康指標を計測した場合に、その計測値が前記正常な変動範囲を越えた場合にのみ、その健康チェック用データを支援センターに送信することにより、通信時間の短縮及び健康判定に要する時間の短縮を図ることができる。また、後述されるように、そのカード所持者が旅行中に携帯情報端末からその時点における健康チェック用データを支援センターに送信して健康チェックを受ける場合

に、健康指標の平常値と正常な変動範囲、すなわち設定データが判れば、健康判定をより容易に、かつ、正確に行うことができる。

【0027】所定のカードDを使用しなければ、この歩行者支援システムを利用することができない。また、カードDに、取引社会に普及している決済機能付きICカード、すなわち、取引決済に必要な情報が記録されているカードを用いる場合は、歩行者支援システムを利用して健康チェック及び情報提供を受けることができるとともに、後述されるように支援センターに設けられる課金処理装置により課金された場合に、本システム利用者に関する課金処理及び決済処理を、日常生活における商品やサービス購入の際と同様に簡便に行うことができる利点がある。

【0028】記憶部11は、携帯情報端末の基本動作を制御するシステムプログラムを格納している不揮発性メモリ(ROM)11aと、上記各計測器から入力する計測値をカード処理部13によるカードDへの記録を終了するまで一時記憶するための入力用バッファ11bと、カード処理部13によりカードDから読取った内容を基地局に送信する前に一時記憶するための送信用バッファ11cと、基地局Bを経由して支援センターの情報処理装置Cから受信する回答情報を一時記憶するための受信用バッファ11dと、前記回答情報の中の選択されたものを出力部14に出力する前に一時記憶するための出力用バッファ11eとを有している。各バッファはRAMで構成されている。

【0029】出力部14は、携帯情報端末Aの電源投入当初にこの端末の機能メニューを表示したり、支援センターに対する要求項目を表示したり、項目選択に応じて使用者に求める行為を表示したりするものであり、情報処理装置Cから基地局を経由して受信した回答情報を、音声信号に変換してスピーカ14bに出力する音声信号出力部14aと、文字、数字、符号や画像などに交換してLCD(液晶表示装置)などの表示画面14dに出力する画像信号出力部14cとを有している。

【0030】制御パネル15は、タッチパネル又はカーソル機能付きボタンなどのスイッチで構成され、出力部14のメニュー表示画面14dの中から要求項目を選択指定するためのものである。前記制御パネルは、操作が簡単正確にできるように、出力部14の表示画面14dに表示されるメニューの中の要求項目名に対応する部分をタッチするかカーソルを移動して決定ボタンを押すように構成してもよい。

【0031】無線通信機16は、この携帯情報端末Aと基地局Bとの間で通信することができるものであり、このシステム専用タイプ、一般通信回線をも利用できる兼用タイプのいずれでも良い。兼用タイプの場合は、携帯情報端末Aにiモード携帯電話機を組み込み、iモード通信時の受信内容を前記LCD14dに出力して、表示

させることができる。

【0032】上述された構成を有する携帯情報端末Aの作用を、図4を参照しながら説明する。まず、歩行者は旅行開始直前に携帯情報端末に電源を投入して、この携帯情報端末を起動させ、自分のカードをカード処理部13のカードスロットに挿入する(ステップ11においてY。以下、ステップをSという。)。これに続いて、出力部14の表示画面には、携帯情報端末から支援センターに要求できる要求項目を表すメニューが表示される(S12)。また、起動後、図4には示されていないが、タイマ12fが歩行ピッチ音を出力する。従って、歩行者は、旅行を開始し、その歩行ピッチ音に歩調を合わせてウォーキング又はジョギングなどをすることができる。この旅行の開始に伴って、歩数計12aが計測を開始する。

【0033】表示画面に表わされるメニューには、一次メニューとして、図5(a)に例示されているように、「緊急(SOS)」と、「健康チェック」と、「情報提供」との3個の要求項目が表示されている。旅行中に健康状態が急激に悪化し、又は事故にあった場合などには、図4には図示を省略されているが、制御パネル15を操作して「緊急(SOS)」を選択すると、まず、測位装置17から位置情報が取込まれて送信用バッファ11cに記憶されるとともに、不揮発性メモリ11aから当該携帯情報端末コードが送信用バッファ11cに記憶される。そして、端末コードと位置情報に、この歩行者は救助が必要な緊急状態にあることを意味するSOS信号を付加して、これを緊急通報情報として、無線通信機16から送信するようになっている。この緊急通報情報は、基地局Bを経由して、支援センターの情報処理装置Cに受信され、支援センターにおいて救護活動の要請その他の適切な対応に利用される。「緊急(SOS)」を選択したときは、後述される「情報提供」「医療機関」の要求項目をこの順序で選択する操作の手間をかけなくとも、「緊急(SOS)」を選択すると直ちに緊急通報情報が送信されると同時に、医療機関情報要求コード、すなわち、その歩行者の現在地の最寄りの医療機関の所在を案内する情報(医療機関情報)の提供を要求する情報が、支援センターに送信されるように構成することもできる。

【0034】これに対し、通常の旅行中は、健康異常の自覚がない場合は途中の休憩所などで、また、健康異常を自覚した時は任意の場所で止まって、制御パネル15を操作して、表示画面14dのメニューの中の要求項目の中から、「健康チェック」を選択することができる。「健康チェック」を選択する前又はした後(S13)、入力部12に健康指標計測器、例えば血圧計12b、脈拍計12c、体温計12dを並列に接続し、表示画面14dの二次メニュー表示(図5(b))を見ながら制御パネル15を操作して、歩数のほかの指標、例えば、血

圧、脈拍、体温などの指標を指定する。この指定に基づき、制御部10は歩数計12a及びそれ以外の指定された計測器からその計測値を健康チェック用データとして取り込み、入力用バッファ11bに記憶する(S14)。入力部12が計測器の交替接続が可能なものである場合は、計測器を接続する度に、制御パネル15でその計測器の計測する指標を指定すると、その計測値が取り込まれ、入力用バッファ11bに記憶されるようにすることができる。

【0035】こうして、携帯情報端末Aにおいて各計測器から入力された計測値は、健康チェック用データとして、記憶部11に記憶されるとともに、カード処理部13によりカードDに記録される(S15)。記憶部11に記憶された計測値は、出力用バッファ11eに移送された後、表示画面14dに表示されるように構成することもできる。カードへの記録の後に、制御部10は制御パネル15から送信開始の指示が入力されるのを待つ(S16)。送信指示が入力されると、カード処理部13によりカードからIDと設定データと健康チェック用データを読み取り、送信用バッファ11cに一時記憶する。そして、先に指定された要求項目に対して予め割り付けられている情報提供要求コードに、これらのデータと、不揮発性メモリROMから読出した当該携帯情報端末の識別子(コード)とを付加したものを、健康チェック要求情報として、無線通信機16から送信する(S17)。送信した後は、今、送信した健康チェック要求に対する健康判定又は健康判定結果と健康アドバイスを内容とする回答情報を、後述される支援センターの情報処理装置Cから基地局Bを経由して受信するのを待つ(S18)。

【0036】基地局Bから回答情報を受信した場合は、これを受信用バッファ11dに一時記憶し、表示画面14dに回答情報を受けた旨の表示を行う(S19)。また、回答情報を表示画面14dに表示する準備のために出力用バッファ11eに移送する(S110)。

【0037】続いて、制御パネル15における選択に従い(S111)、出力用バッファ11eから回答情報が読出されて、音声信号出力部14aを介してスピーカ14bからは健康判定結果又は健康判定結果と健康アドバイスが音声で報知され、又は画像信号出力部14cを介して表示画面14dに健康判定結果と健康アドバイスが文字、記号、数字等を用いて表示されるようになっている(S112)。

【0038】携帯情報端末Aより支援センターから受信する健康判定結果を受けた歩行者が、現在地の最寄りの医療機関の所在を案内する情報(医療機関情報)の提供を受けたい場合は、制御パネル15を操作して、携帯情報端末Aの表示画面14dの一次メニューの要求項目「情報提供」を選択すると、図5(b)に例示するように、「医療機関情報」「旅行関連情報」などの提供可能

な情報の種類が表示され、その一つを選択可能となる。そして、選択すると、情報の種類を特定する要求項目コードを有する情報提供要求情報が支援センターに送られるようになっている。従って、例えば、「医療機関情報」を選択すると、その携帯情報端末から最寄りの医療機関に関する情報の提供を要求する情報提供要求情報が基地局Bを経由して情報処理装置Cに送信される。

【0039】また、歩行者が現在の健康状態を考慮して、旅行を続行するか否かの決断をするために、現在地又は目標地の周辺のピンポイント天気情報や、旅行コースの次ポイントまでの歩行距離や所要時間、あるいはコースの案内誘導情報など(本明細書ではこれらを旅行関連情報という。)の提供を求める場合は、携帯情報端末Aの表示画面14dの一次メニューにおいて「情報提供」を、二次メニューにおいて「旅行関連情報」をそれぞれ選択し、その後に表示される三次メニュー(図5(c))において要求項目「天気情報」「次ポイント」「案内誘導」の中から該当するものを選択することにより、それぞれ所望の情報の提供を支援センターに求めることができる。いずれの場合も、歩行者のIDと指定した要求項目のコードと当該携帯情報端末のコードとが、送信されるようになっている。

【0040】[基地局]次に、基地局Bは、携帯情報端末Aと情報処理装置Cの間の中継器としての機能と、カードDが基地局に挿入された場合にそのカード所持者に対して支援センターからの回答情報を提供する情報提供装置としての機能とを有するものである。そして、基地局Bは、図6に示すように、電源(図示省略)と、全体を司るCPUにより構成された制御部20と、それぞれこの制御部にバスで接続された記憶部21と、カード処理部23と、出力部24と、制御パネル25と、携帯情報端末Aとの間の無線通信をするための第1通信機26aと、及び情報処理装置Cとの間の双方向の無線通信又は有線通信をするための第2通信機26bとを有している。

【0041】基地局Bは、上述したように、山・林間、山岳、旧街道などの商用電源の利用が不可能又は困難な場所、あるいは保守点検に行くことが容易でない場所などに設置されることが多い。従って、このような場所に設置される場合には、電源には、バッテリーや太陽電池が使用される。

【0042】記憶部21は、基地局の基本動作を制御するシステムプログラムを格納している不揮発性メモリ(ROM)21aと、携帯情報端末Aから受信する端末コード、ID及び健康チェック用データ、又は情報提供要求コードを記憶するための第1受信用バッファ21bと、第1受信用バッファ21aに記憶した内容に当該基地局の識別コードを付加したものを、情報処理装置Cへの送信に備えて一時記憶するための第1送信用バッファ21cと、情報処理装置Cから受信する回答情報(ID

及び健康判定結果、健康アドバイス、医療機関情報、旅行関連情報、その他を含む。)を一時記憶するための第2受信用バッファ21dと、第2受信用バッファ21dに記憶した内容を、所定の携帯情報端末への送信に備えて一時記憶するための第2送信用バッファ21eと、第2受信用バッファ21dに記憶した内容を、当該基地局の出力部24への出力に備えて一時記憶するための出力用バッファ21fとから構成されている。

【0043】カード処理部23は、携帯情報端末におけるカード処理部13と同一構成であり、同様の作用をする。このカード処理部も、カード接触式又は非接触式のいずれでも良い。基地局は旅行コースの途中に設置されるのに対し、歩行者はカードを保有して点々と移動する。従って、カードをカードスロットに挿入する形態にした場合は、基地局での情報取得に夢中になった後に、カード回収を忘却する恐れもあるので、基地局のカード処理部は、歩行者がカードを接近するだけで身から離さない済む非接触式が望ましい。

【0044】出力部24は、基本的には携帯情報端末Aにおける出力部14と同一構成である。従って、歩行者は基地局においても、カード処理部によりカードDを読み取らせることにより、情報処理装置Cにカードのデータを送信し、回答情報を受信して、音声出力又は画像表示により、回答情報を受取ることができる。

【0045】基地局Bにおいても、表示画面24dに表示されるメニューを見ながら制御パネル25を操作することにより、携帯情報端末における場合と同様の要求項目、すなわち、「緊急(SOS)」「健康チェック」「情報提供」のいずれか、「情報提供」については、「医療機関情報」「旅行関連情報」のいずれかを選択して、支援センターに、緊急通報、健康チェック又は情報提供を要求することができるようになっている。

【0046】基地局Bには、歩行者からの健康チェック要求又は情報提供要求に関して管理を行うリクエスト管理手段が設けられている。すなわち、制御部20に設けられたリクエスト管理部20aは、携帯情報端末から受信する健康チェック要求もしくは情報提供要求又は基地局から入力される健康チェック要求もしくは情報提供要求に基づき、IDごとにリクエスト管理ファイルを作成し、そのファイルへのリクエスト受付記録と、リクエスト元が携帯情報端末と基地局のいずれかであるかのリクエスト元記録と、そのリクエストに対する支援センターから回答情報を受けた場合の回答記録とを行う。そして、支援センターから受けた回答情報について、リクエスト元が携帯情報端末である場合は、第2受信用バッファ21dに記憶された回答情報を第2送信用バッファ21eに移送して、第1通信機26aにより当該端末コードに係る携帯情報端末に転送するようになっている。また、リクエスト元が自局である場合は、第2受信用バッファ21dから回答情報を出力用バッファ21fに移送

し、制御パネル25からの指定に基づき、その出力用バッファ21fから所定の回答情報を読み出して、出力部24に音声出力又は画像表示などを行うようになっている。

【0047】続いて、基地局Bの上記構成による作用を図7に基づいて説明する。基地局Bに電源を投入して起動させると、制御部20はまず初期動作として、リクエスト管理ファイルをクリアし、出力部24の表示画面もクリアする。そして、いずれかの携帯情報端末Aから健康チェック要求又は情報提供要求を受信していないかを調べる(S21)。携帯情報端末から受信していない場合は、続いて、自局において、例えば、カード処理部23へのカード挿入後に、健康チェック要求又は情報提供要求が入力されたか否かを調べる(S22)。携帯情報端末Aから要求を受信した時は、その受信内容に含まれている携帯情報端末コードと、IDと、健康チェック用データ又は情報提供要求コードとを、第1受信用バッファ21bに記憶する(S23)。次に、それらのデータをそのIDについてのリクエスト管理ファイルに格納し、リクエスト受付フラグビットを1にして、受付記録をする(S24)。また、カード処理部23から要求を入力した時(S22においてY)は、同様に第1受信用バッファ21bに記憶した後、リクエスト管理ファイルには前記携帯情報端末コードに代えて当該基地局コードが格納されるほかは、携帯情報端末からの要求の受付時と同様に、IDと健康チェック用データ又は情報提供要求コードとを登録して、受付記録をする(S24)。

【0048】受付記録に引き続き、制御部20は第2通信機26bに携帯情報端末コードとIDと健康チェック用データ又は情報提供要求コードと(携帯情報端末からの要求の場合)を、又は基地局コードIDと健康チェック用データ又は情報提供要求コードと(基地局からの要求の場合)を、第2通信機26bを介して支援センターの情報処理装置Cに送信するようになっている(S26)。

【0049】その送信後は、基地局Bは、情報処理装置Cからの回答情報の受信を待機する(S27)。受信した場合は、その受信内容を第2受信用バッファ21dに一時記憶し(S28)、回答情報に含まれるID及び携帯情報端末コード又は基地局コードに基づいて、これに対応するリクエスト管理ファイルのリクエスト受付フラグビットを0にして、回答記録をすることにより、そのIDについてのリクエスト管理を終了する(S29)。続いて、第2受信用バッファ21dからその受信した回答情報を読み出し、出力用バッファ21fに転送するとともに、その回答情報に含まれているコードは、携帯情報端末コードと基地局コードのいずれであるかを判定する(S210)。携帯情報端末コードである場合は、そのコードに従って、出力用バッファ21fから読み出した回答情報を第1通信機26aから当該携帯情報端末に送信

する(S211)。受信した回答情報に含まれているコードが基地局コードである場合は、その基地局の制御パネル25の操作に基づき、出力用バッファ21fから指定された回答情報を読み出して、出力部24のスピーカから音声出力させ、又は表示画面に画像表示させることができる(S212)。

【0050】「基地局と情報処理装置の調整」歩行者は、携帯情報端末Aにより健康チェック要求又は情報提供要求をする場合、その要求信号は最寄りのいずれかの基地局に受信される場合もあり、また、複数の基地局に受信される場合もあり得る。また、一つの基地局Bを経由して情報処理装置Cに健康チェック要求又は情報提供要求を出した後、他の基地局において回答情報を受取ることを希望することも考えられる。このような要望に応えるため、情報処理装置Cは、同一のIDについて、複数の基地局から要求を受付けた場合には、基地局との間で双方向通信によりそれぞれの基地局に回答情報を送信して、各基地局のリクエスト管理を終結して、管理負担の軽減を図っている。

【0051】「情報処理装置」支援センターの情報処理装置Cは、図8に示すように、各部の制御を司る、CPUで構成されている制御部30と、制御部30にバスを介して接続されている記憶部31と、外部記憶装置31Eと、それぞれ制御部30にインタフェースを介して接続されている入力部32と、出力部34と、制御パネル35と、通信機36とを有している。通信機36は、各基地局Bとの間で双方向無線通信又は有線通信するためのものである。

【0052】記憶部31は、情報処理装置Cの基本動作を規定するシステムプログラムを格納した不揮発性メモリ(ROM)31aと、各基地局から受信する内容を、IDごとに携帯情報端末コード、健康チェック用データ、情報提供要求コード、基地局コードを一時記憶する受信バッファ31bと、一つの健康チェック要求又は情報提供要求に対する回答情報が得られた時に、所定の基地局に送信する前に一時記憶する送信バッファ31cと、受信内容又は入力部32による入力内容を出力部34に出力するための出力バッファ31dとを有している。

【0053】出力部34は、図示を省略された音声信号出力部とこれに接続されたスピーカのほか、CRT又はLCDなどの表示装置34dで構成されており、その表示画面に、ある基地局から受信したIDに基づく歩行者の固有情報、健康チェック用データに対応する指標、要求項目コードに対応する要求項目などを、これを見て健康判定ができるように、目視確認可能に表示するものである。

【0054】入力部32は、ある基地局から受信した健康チェック用データに基づいて、医師、その他の健康判定に関する専門知識を有する者が健康判定をした時に得

られる判定結果を入力するためのものである。従って、入力部32は、出力部34の表示画面の前方などに備置されたキーボード及びマウスなどで構成されている。

【0055】健康判定は、カードから読取って送られてくる正常時の指標及び正常な変動範囲のデータと計測値とに基づいて、コンピュータにより行うことができる場合もある。従って、その場合は、健康判定コンピュータが入力部32の一部を構成することとなる。

【0056】制御パネル35は、出力部34の表示画面34dとマウスとで構成され、メニュー画面に表示された項目の中から選択して、受信バッファ31bに格納されているその選択された項目に対応するデータを読み出して表示画面に表示させることができ、また、健康チェック要求を受けた場合に、携帯情報端末又は基地局に接続されているカードの記録内容のどれを読み出すかを指定することもできる。

【0057】情報処理装置Cにも、基地局Bを経由して受信した健康チェック要求又は情報提供要求について、各IDごとに受付記録と回答記録を行うリクエスト管理手段が設けられている。すなわち、制御部30に設けられているリクエスト管理部30aは、基地局Bにおけるリクエスト管理手段と同様のものである。すなわち、制御部30には、基地局Bから受信する健康チェック要求又は情報提供要求を、IDごとにリクエスト管理ファイルを作成し、そのファイルへのリクエスト受付記録と、リクエスト元の携帯情報端末コードと中継器である基地局コード又はリクエスト元の基地局コードのみの記録と、そのリクエストに対する支援センターからの回答情報を送信した場合は回答記録を、それぞれ行うようになっている。そして、回答記録後に、送信バッファ31cに記憶された回答情報を通信機36により当該基地局コードに従って、所定の基地局に送信するようになっている。

【0058】情報処理装置Cにおいては、リクエスト管理は、基地局Bの場合と違って、携帯情報端末Aから当該IDに関して歩行者支援システム利用の終了信号を受信するまで、すなわち、例えば、歩行者が旅行コースを終了するまで継続され、終了直前までリクエスト管理情報が外部記憶装置31eに蓄積されるようにしてある。このようにリクエスト管理情報を歩行者が旅行を終了するまで蓄積するので、歩行者は、コースに沿った複数の基地局を経由して健康チェック要求を出した場合は、いずれの基地局からも回答情報を受信することができる。

【0059】情報処理装置Cには、健康判定結果が要注意とされたIDについては、その健康チェック用データ及び健康判定結果並びに作成された場合の健康アドバイスを、歩行者支援システムの利用終了後も、要注意とされた歩行者のその後の健康診療又は原因究明のためにそのデータが有効な期間、例えば7日間程度は、保存するようにしても良い。外部記憶装置31Eは、このような比較的長期間の大量のリクエスト管理情報の記憶に適し

ている。携帯情報端末A又は基地局BからSOS信号を受信した場合は、そのIDに対応するリクエスト管理情報も、一定期間保存するように構成しても良い。この場合のリクエスト管理情報は、SOS信号発信者が不幸に遭遇した場合に、その経過、原因の究明の一助となる可能性があるからである。

【0060】制御部30には、さらに、この歩行者支援システムを利用した者に対して、前記カードDから読取ったID及びクレジットカード番号等の取引口座に基づいて課金する課金処理装置40が電氣的に接続されている。制御部30は、基地局を経由してIDを受信した後、その歩行者に対して健康判定情報、医療機関情報又は旅行関連情報を提供する度に、その歩行者のIDに対応するクレジットカード番号等の取引口座と課金指令信号とを課金処理装置40に与えるようになっている。課金処理装置40は、既知のものであり、制御部30から課金指令信号を与えられる度に、所定金額の利用料金をクレジットカード番号等に対して課金する処理を行い、その課金情報を図示されていない通信回線を介して、所定の決済金融機関に送信するものである。

【0061】上記構成による情報処理装置Cの作用を図9に基づいて説明する。情報処理装置に電源が投入されて起動されると、通信機36がいずれかの基地局からの要求情報の受信を待機する(S31)。いずれかの基地局Bから要求信号を受信すると、その受信内容を受信用バッファ31bに一時記憶する(S32)。次に、制御部30は、その受信内容に含まれるIDに基づいて、IDごとのリクエスト管理ファイルを作成し、そのファイルの中にID、携帯情報端末コード又は基地局コード、健康チェック用データ又は要求項目コードを格納して、そのIDに関してリクエスト管理を開始する(S33)。すなわち、健康チェック要求又は情報提供要求の格納をもってリクエスト受付記録をしたことになる。続いて、制御部30は受付けた要求の解析を行う(S34)。すなわち、リクエスト管理ファイルに格納されたデータに基づいて、その要求が緊急通報か、健康チェック要求か、又は情報提供要求かを判定する(S35、36)。

【0062】緊急通報である場合は、その緊急通報情報に含まれる携帯情報端末又は基地局の位置情報を表示画面に表示したり、最寄りの医療機関情報の収集・送信などの緊急対応処理が行われることは、上述したので、図9には省略されている。健康チェック要求である場合は、S38に移行して、ID、携帯情報端末コード又は基地局コード、健康チェック用データを出力用バッファ31dに移送して、これを出力部34の表示画面に表示する。従って、医師又は健康判定の専門知識を有する者は、表示された健康チェック用データを基に、そのIDの歩行者の健康状態を判定することができる(S39)。また、入力部32からその健康判定結果を入力す

ることができる(S310)。健康判定の結果によっては、当該歩行者に与えるべき健康アドバイスを入力部32から入力して、回答情報を作成することができる(S310)。

【0063】健康チェック用データを用いての健康判定は、情報処理装置C内で行うことに限定されない。情報処理装置Cの制御部30にその健康チェック用データを判定委託先の医師の管理運用している端末に送信する機能と、その端末に入力される回答情報を受信する機能とを付加することにより、健康判定を外部で行うこともできる。

【0064】携帯情報端末Aが、外界指標計測器の計測値を入力可能なものである場合は、その歩行者の周囲環境により、歩数、血圧、脈拍、体温などの体内指標とともに、大気圧、外気温、湿度、高度などの外界指標をも支援センターに送信して、同センターに、広い見地からの健康判定を求めることもできる。

【0065】回答情報の作成・入力が終了した時、制御パネル35の操作により送信を指令すると、その回答情報が送信用バッファ31cに記憶され(S311)、引き続き、通信機36によりリクエスト元である基地局Bに送信される(S312)。この送信先の基地局は、リクエスト管理ファイルの記憶された基地局コードに従って決定される。送信を終了すると、回答記録をしてリクエスト管理を行う(S313)。リクエスト管理ファイルに基地局コードと携帯情報端末コードが記憶されていた場合は、基地局に送信された後、その基地局から前記携帯情報端末コードに従って所定の携帯情報端末に送信されることは、既述した通りである。

【0066】また、回答情報を送信すると、制御部30に接続された課金処理装置37は、回答情報の送信に基づき、IDに対して課金処理を行い、課金情報を所定の決済金融機関に送信する。携帯情報端末又は基地局においてカードDに決済機能付きICカードを用いる場合は、課金処理装置37は、そのICカードから読取った取引口座番号に基づいて所定の処理を行う。S313においてリクエスト管理ファイルに回答記録がされると、1回の健康チェック要求に対する支援が終了したことになる。

【0067】S34において、情報処理装置Cが受付けた要求の解析の結果、情報提供要求である場合(S36においてY)は、情報処理装置Cは、その要求コードに基づき、指定された情報の収集、編集、その他の必要な処理を行う(S37)。

【0068】例えば、情報提供要求の中に、「医療機関情報」に割付けられた要求コードが含まれている場合は、各基地局の最寄りの医療機関として医療機関ファイルに予め登録してあるものの中から、当該基地局の最寄りの医療機関を読み出して、当該携帯情報端末又は当該基地局に送信する。また、情報提供要求の中に、「旅行関

連情報」及び「天気情報」に割付けられた要求コードが含まれている場合は、当該基地局周辺のピンポイント天気情報を、例えば、気象庁などの天気情報提供機関から収集した情報を、当該基地局又は当該基地局を経由して当該携帯情報端末に提供する。また、携帯情報端末又は基地局において「次ポイント」を指定した場合は、情報処理装置Cの不揮発性メモリ31aなどに登録されている基地局間距離データ及びカードに記録されている当該歩行者のそれ以前の歩行距離と所要時間などの歩行履歴に基づいて、制御部30の演算部30bが次ポイントまでの歩行距離・所要時間を算出して、回答情報を提供する。さらに、携帯情報端末又は基地局において「案内誘導」を指定した場合は、当該基地局からそれに隣接するポイント又は目標地までのコース案内及び誘導を行う。この場合、そのコースの途中に落石や浸水や土石流などの障害が発生した場合は、その通報や回避勧告などを、回答情報に付加することもできる。

【0069】[他の実施の形態]携帯情報端末Aには、歩数計12aの計測値及び時計12eの時刻信号を利用して、所定の演算式により旅行開始時点から現在までの消費カロリーを計算し、例えば、各ポイントに到達する度に、その計算結果を出力部14の表示画面に数字又はグラフで表示するようにしてもよい。健康チェック用データを取得する度に、そのデータをカードに時系列的に記録する場合は、その時系列的データを用いて、データの処理・加工により、さらに精度の高い健康判定を行うことができる。各ポイントにおいて、ポイント間の歩数、歩行距離、歩行時間、総歩行距離及び総歩行時間などの値を対照的に表示して、疲労度と健康状態の推移などを見ることもできる。総歩行距離及び総歩行時間などは、歩行者が各基地局（ポイント）にカードを読取り可能な範囲まで接近するだけで、識別情報と歩行距離、歩行時間などが情報処理装置に送信されるので、支援センター側で積算して得ることもできる。このような機能は、ウォーキング、ハイキング、サイクリングなどのラリー大会において、有意義である。さらに、SOS信号を発信した場合は、支援センターから当該携帯情報端末又は基地局に連絡して、状況が許すならば、その歩行者の体内指標を計測して健康チェック用データを送信するように指示し、これに対する健康判定結果及び必要な場合のアドバイスを提供することもできる。なお、上記構成において、携帯情報端末A及び基地局Bから要求可能な要求項目として、上述されたもののほかに、旅行関連情報のグループの中に、観光情報、公的施設情報、宿泊施設情報、交通情報なども含ませることも可能である。

【0070】

【発明の効果】上述のように、請求項1の発明によれば、歩行者等は所持している携帯情報端末で健康チェックに必要なデータを取得して支援センターに送信し、その支援センターから健康チェック用データに基づく健康

判定結果及び必要なアドバイスをその携帯情報端末で受けて確認することができる。従って、旅行中は、必要な場所で随時、正確な健康チェックを受けて、健康の維持・管理及び必要な措置を迅速に取ることができるので、ウォーキング、ハイキング、ジョギングなどを健康不安を持たずに積極的に行うことができる。

【0071】請求項2の発明によれば、旅行中の任意の場所で携帯情報端末により健康チェック用データを記録媒体に記録し、所定基地局において、その記録したデータを読み出して支援センターに送信して、その支援センターから健康チェック用データに基づく健康判定結果及び必要なアドバイスをその基地局で受けて確認することができる。従って、旅行中は、基地局に到達する度に正確な健康チェックを受けて、健康の維持・管理及び必要な措置を迅速に取ることができる。また、記録媒体を用いるので、利用者の健康指標その他の多くの固有情報を記録して、より精度の高い健康判定を受けることが可能である。さらに、記録媒体のみを保有すれば、レンタル携帯情報端末を使用して、また、携帯情報端末を所持しなくとも、基地局において歩行者支援システムを利用することができる。

【0072】請求項3の発明によれば、健康チェック用データの時系列的変化がよく判るので、健康状態の推移の正しい認識の元に、制度の高い健康判定を行うことができる。

【0073】請求項4の発明によれば、少ない有為な変化データに基づいて、無駄の少ない正しい健康判定を行うことができ、利用者の利用コストの削減、支援センターの時間節約などに有効である。

【0074】請求項5の発明によれば、旅行中に携帯して、時と所を選ばずに、健康チェック用データを取得して、健康チェック要求を支援センターに送信し、これに対する回答情報を受けることができる。

【0075】請求項6の発明によれば、歩行者の携帯情報端末から受信し得る位置、又は歩行者が接近し得る位置に設置されれば、健康チェック用データをその携帯情報端末から受信して又は所定の記録媒体から入力されて、これを支援センターに送信して、これに対する回答情報を受けて、その携帯情報端末に送信し又は基地局に出力することができる。従って、歩行者などは、基地局から離れた位置及び基地局のいずれにおいても、健康チェックを迅速正確に受けることができる。

【0076】さらに、請求項7の発明によれば、基地局から受信した健康チェック用データに基づき、支援センターにおいて健康判定をして、その判定結果及び必要なアドバイスをその基地局に送信することができる。

【0077】請求項8の発明によれば、旅行中は、携帯情報端末を用いて必要な場所で随時、正確な健康チェックを受けることも、基地局に到達する度に正確な健康チェックを受けることもできる。

【0078】請求項9の発明によれば、旅行中に緊急事態が発生した場合は、携帯情報端末の緊急通報信号を出力する手段を操作することにより、当該携帯情報端末からその緊急通報信号と位置情報とを情報処理装置に送信することができるので、支援センターではその緊急事態に迅速に対処することができる。

【0079】請求項10の発明によれば、旅行中に緊急事態が発生した場合は、基地局に設けてある緊急通報信号を出力する手段を操作すると、当該基地局からその緊急通報信号が情報処理装置に送信され、支援センターの情報処理装置で、当該基地局の所在地の最寄りの医療機関の情報が検索されて、その検索結果が前記基地局に送信されるので、基地局から最寄りの医療機関に問い合わせる等の必要な行動を迅速に取ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明方法を使用するための歩行者支援システムの全体的構成と、その配置パターンの二つの例を示す概念図。

【図2】携帯情報端末と基地局と位置関係により記録媒

体の異なる使用方法を示す概念図。

【図3】携帯情報端末の構成を概略的に示すブロック図。

【図4】携帯情報端末の作用を説明するフローチャート。

【図5】携帯情報端末の表示内容の一例を示す模式図。

【図6】基地局の構成を概略的に示すブロック図。

【図7】基地局の作用を説明するフローチャート。

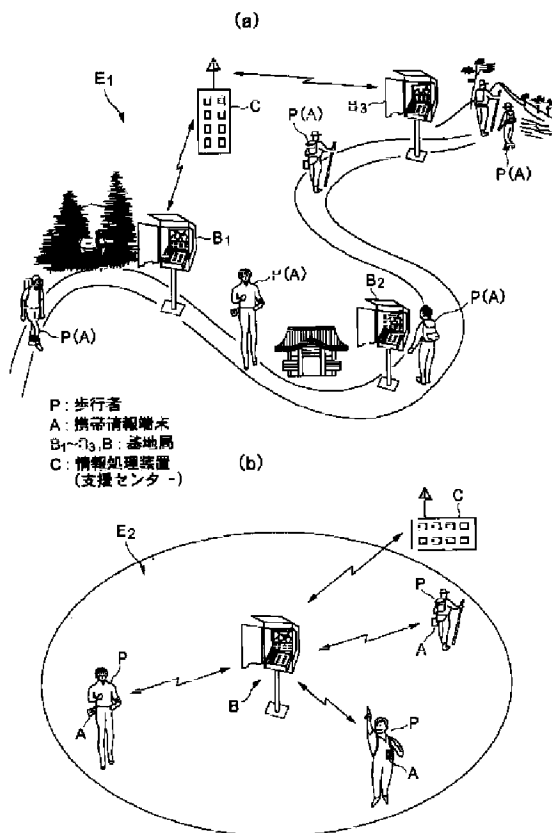
【図8】情報処理装置の構成を概略的に示すブロック図。

【図9】情報処理装置の作用を説明するフローチャート。

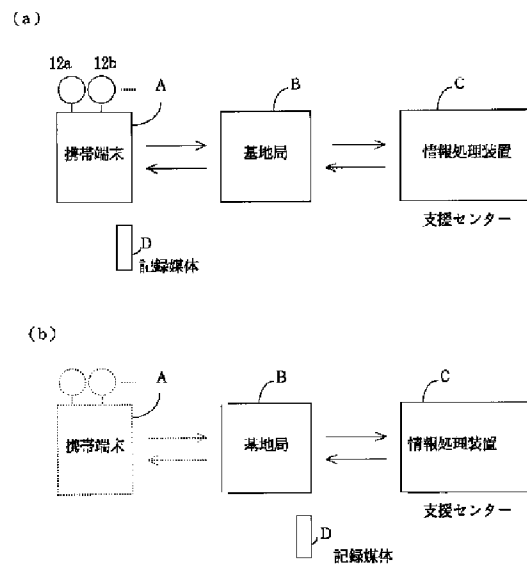
【符号の説明】

P 歩行者等  
A 携帯情報端末  
B 基地局  
B1～B3 基地局  
C 情報処理装置

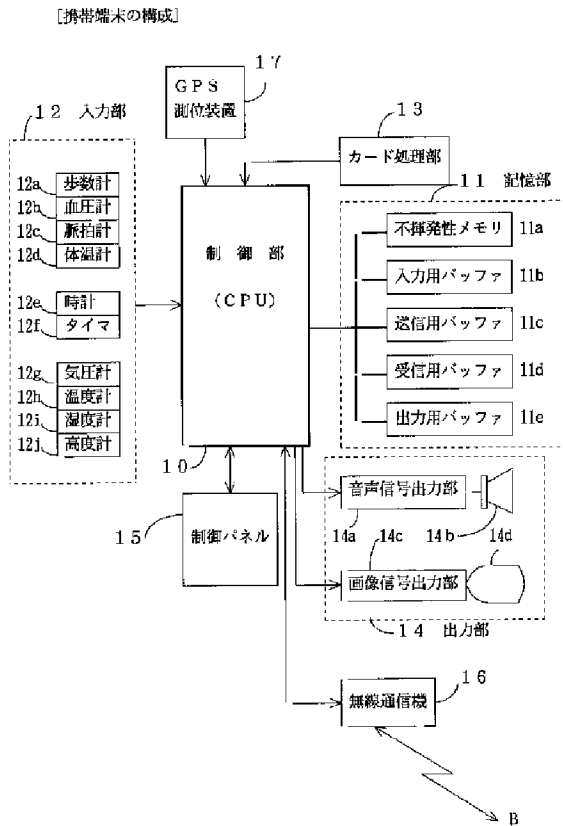
【図1】



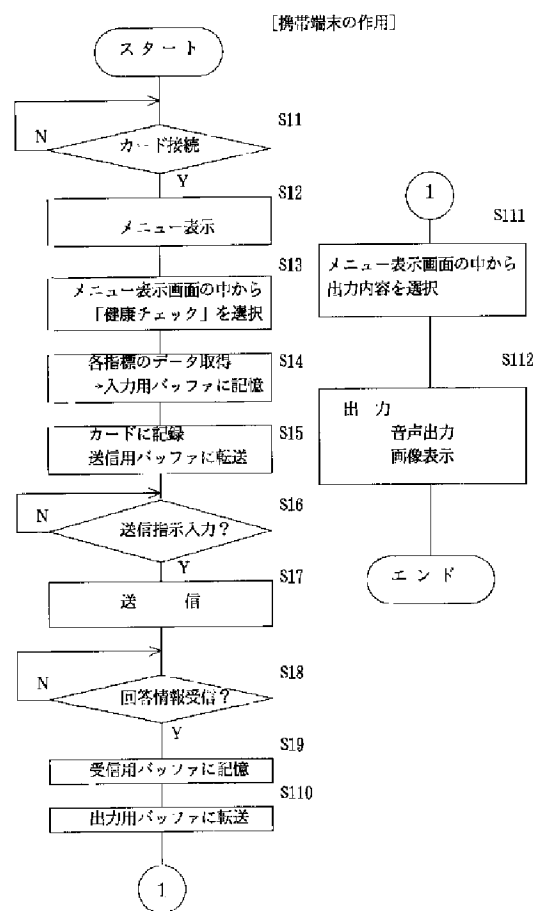
【図2】



【図3】

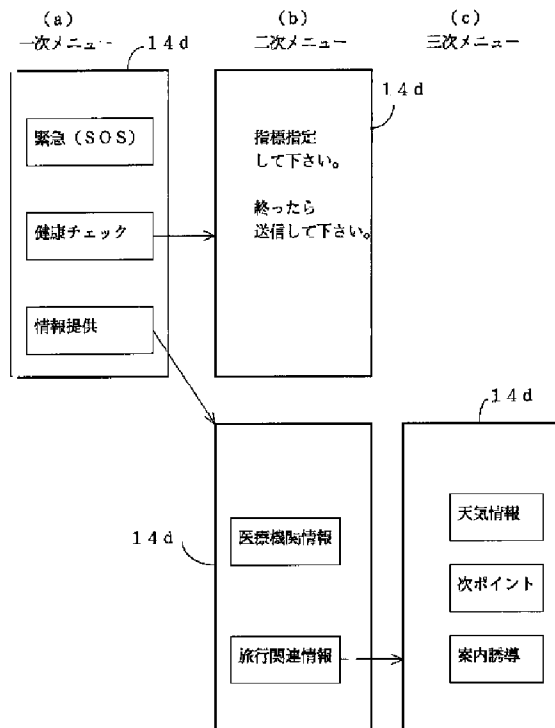


【図4】



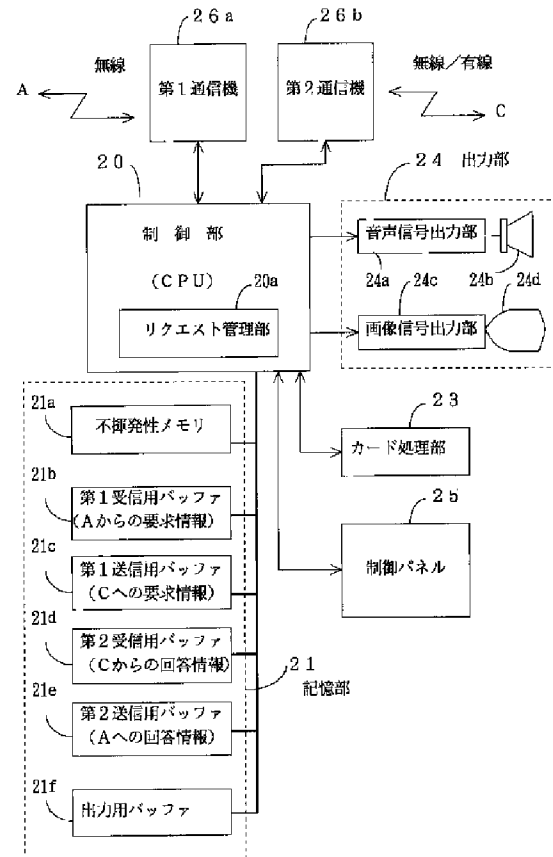
【図5】

〔携帯端末の表示メニューの例〕

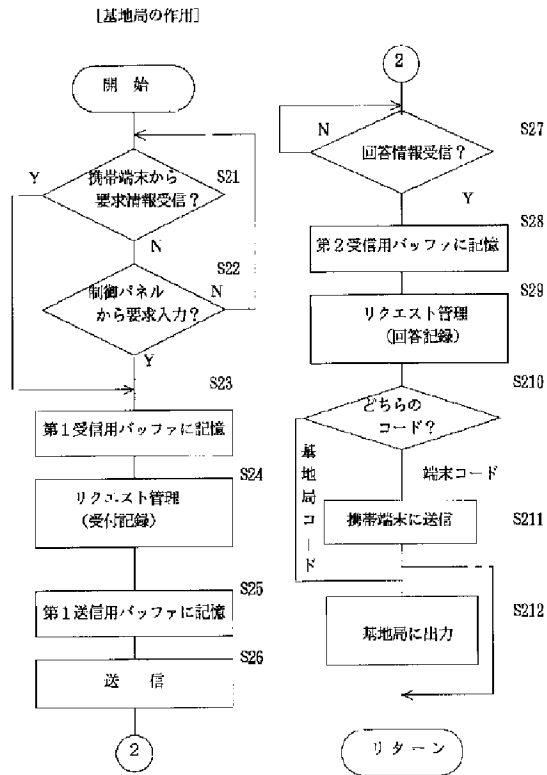


【図6】

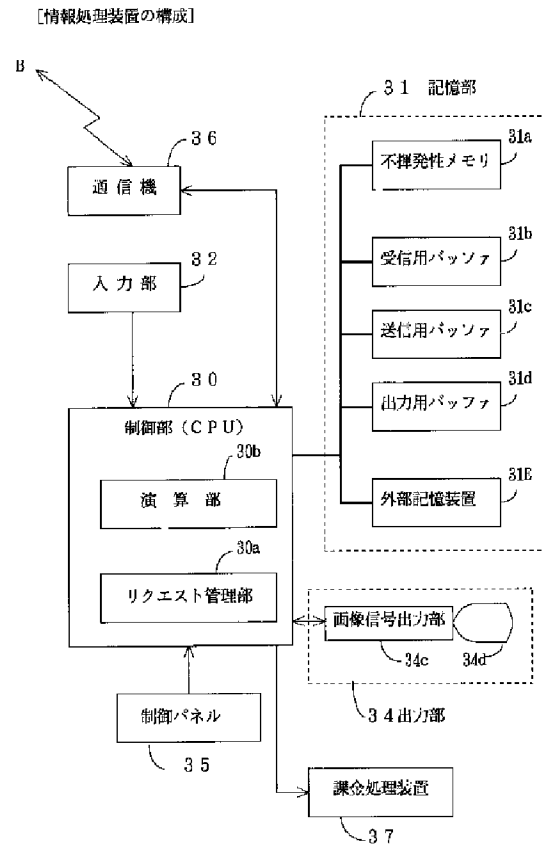
〔基地局の構成〕



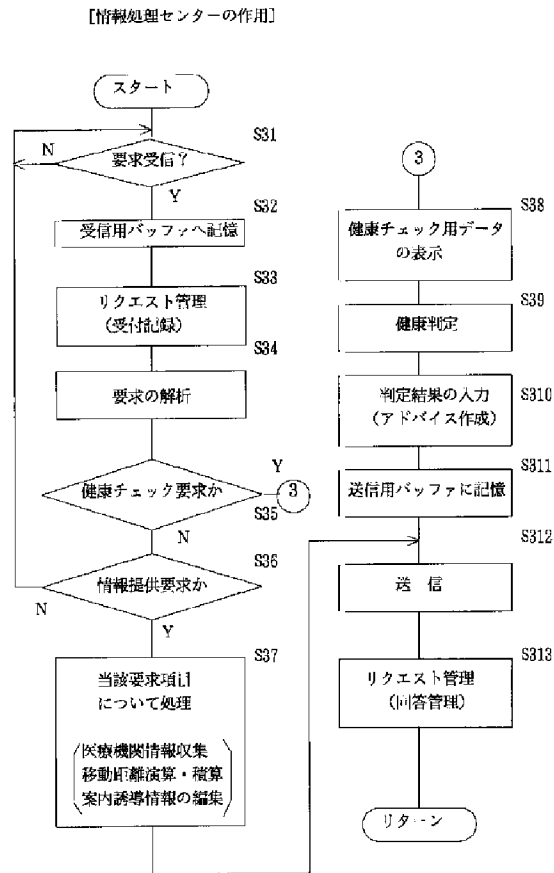
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
H04Q 7/38

識別記号

F I  
H04B 7/26

(参考)  
109M

(71)出願人 501315485  
河野 幹男  
千葉県千葉市若葉区多和田町758-71

(72)発明者 佐々木 定男  
東京都豊島区東池袋3丁目1番1号 日本  
信号株式会社内

(72)発明者 向井 祥二  
東京都千代田区岩本町3丁目2番4号 日  
信防災株式会社内

Fターム(参考) 4C038 VA04 VA12 VB40 VC20  
5K067 AA34 BB04 BB21 BB27 BB36  
DD51 EE02 EE07 EE10 EE16  
FF02 JJ56 KK15